

Educação | vol. iv
dilemas contemporâneos

Lucas Rodrigues Oliveira
organizador



Pantanal Editora

2020

Lucas Rodrigues Oliveira
Organizador

EDUCAÇÃO
DILEMAS CONTEMPORÂNEOS
VOLUME IV



Pantanal Editora

2020

Copyright[©] Pantanal Editora
Copyright do Texto[©] 2020 Os Autores
Copyright da Edição[©] 2020 Pantanal Editora
Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo
Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera
Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora

Edição de Arte: A editora. Imagens de capa e contra-capa: Canva.com

Revisão: Os autor(es), organizador(es) e a editora

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – OAB/PB
- Profa. Msc. Adriana Flávia Neu – Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
- Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – IF SUDESTE MG
- Profa. Msc. Aris Verdecia Peña – Facultad de Medicina (Cuba)
- Profa. Arisleidis Chapman Verdecia – ISCM (Cuba)
- Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo - UEA
- Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu – UNEMAT
- Prof. Dr. Carlos Nick – UFV
- Prof. Dr. Claudio Silveira Maia – AJES
- Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – UFGD
- Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva – UEMS
- Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos – IFPA
- Prof. Msc. David Chacon Alvarez – UNICENTRO
- Prof. Dr. Denis Silva Nogueira – IFMT
- Profa. Dra. Denise Silva Nogueira – UFMG
- Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão – URCA
- Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves – ISEPAM-FAETEC
- Prof. Me. Ernane Rosa Martins – IFG
- Prof. Dr. Fábio Steiner – UEMS
- Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez (Colômbia)
- Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles – UNAM (Peru)
- Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira – IFRR
- Prof. Msc. Javier Revilla Armesto – UCG (México)
- Prof. Msc. João Camilo Sevilla – Mun. Rio de Janeiro
- Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales – UNMSM (Peru)
- Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski – UFMT
- Prof. Msc. Lucas R. Oliveira – Mun. de Chap. do Sul
- Prof. Dr. Leandris Argente-Martínez – Tec-NM (México)
- Profa. Msc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan – Consultório em Santa Maria
- Prof. Msc. Marcos Pisarski Júnior – UEG
- Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla – UNAM (Peru)
- Profa. Msc. Mary Jose Almeida Pereira – SEDUC/PA
- Profa. Msc. Nila Luciana Vilhena Madureira – IFPA
- Profa. Dra. Patrícia Maurer
- Profa. Msc. Queila Pahim da Silva – IFB
- Prof. Dr. Rafael Chapman Auty – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke – UFMS
- Prof. Dr. Raphael Reis da Silva – UFPI

- Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo – UEMA
- Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca – UFPI
- Prof. Msc. Wesclen Vilar Nogueira – FURG
- Profa. Dra. Yilan Fung Boix – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – UFT

Conselho Técnico Científico

- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Esp. Tayronne de Almeida Rodrigues
- Esp. Camila Alves Pereira
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E24	<p>Educação [recurso eletrônico] : dilemas contemporâneos: volume IV / Organizador Lucas Rodrigues de Oliveira. – Nova Xavantina, MT: Pantanal, 2020. 124p.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web ISBN 978-65-88319-33-8 DOI https://doi.org/10.46420/9786588319338</p> <p>1. Educação. 2. Aprendizagem. I. Oliveira, Lucas Rodrigues de. CDD 370.1</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

O conteúdo dos e-books e capítulos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do(s) autor (es) e não representam necessariamente a opinião da Pantanal Editora. Os e-books e/ou capítulos foram previamente submetidos à avaliação pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação. O download e o compartilhamento das obras são permitidos desde que sejam citadas devidamente, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais, exceto se houver autorização por escrito dos autores de cada capítulo ou e-book com a anuência dos editores da Pantanal Editora.



Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000. Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
 Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

APRESENTAÇÃO

A educação foi profundamente afetada pelas consequências da pandemia do Covid-19 – assim como foram afetadas muitas outras áreas, como a economia e as relações sociais. A necessidade do distanciamento social – situação necessária para evitar a proliferação da doença – obrigou as escolas do Brasil e do mundo a adotarem um ensino remoto. Nesse contexto, os abismos relacionados à educação ficaram ainda mais evidentes; boa parte dos alunos de escolas públicas não conseguiu acompanhar as aulas remotas, por falta de internet ou das tecnologias necessária.

Apesar de não focar apenas nesse momento excepcional da educação no Brasil, esse volume do livro “Educação: Dilemas Contemporâneos” irá propor temas que englobam várias situações do processo educacional, em diferentes etapas da educação básica e do ensino superior.

Dessa forma, é possível apontar alguns temas principais dessa obra: a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais; questões relacionadas à disciplina e indisciplina dos alunos no ambiente escolar; apontamento sobre avaliação externa; a evasão dos alunos universitários e docência no ensino superior.

Além desses temas, destaca-se a reflexão sobre as metodologias ativas – em que se busca colocar o aluno como protagonista no processo de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, há capítulos que refletem sobre a utilização da horta no ambiente escolar e também sobre o trabalho pedagógico utilizando de filmes na sala de aula.

Assim, o presente livro tem o objetivo de contribuir para a democratização do ensino no Brasil, pois, por mais que avanços nesse sentido já sejam notados, ainda é visível o abismo que separa uma parte dos estudantes brasileiros de outra parte menos privilegiada.

Lucas Rodrigues Oliveira

SUMÁRIO

Apresentação	4
Capítulo I	6
O cinema no contexto educacional da sala de aula	6
Capítulo II	16
Educação: a disciplina em sala de aula no desafio da gestão de corpos	16
Capítulo III	30
Os indicadores da avaliação externa em matemática no Brasil.....	30
Capítulo IV	42
Metodologias ativas no processo formativo em enfermagem na construção do cuidado	42
Capítulo V	52
A participação da família no processo de alfabetização: um estudo de caso no ensino fundamental ...	52
Capítulo VI	63
Docência do Ensino Superior: o papel dos docentes em Manaus – AM.....	63
Capítulo VII	69
Potencialidades de uso de horta escolar para o ensino de Biologia: percepção dos estudantes de Ensino Médio.....	69
Capítulo VIII	88
Evasão, um fenômeno ainda recorrente nas universidades federais brasileiras: indicadores na Universidade Federal do Pará Campus Altamira	88
Capítulo IX	105
Programa de Apoio ao Estudante com Deficiência: inclusão e permanência de PcD na Universidade Federal da Paraíba.....	105
Índice Remissivo	123

Os indicadores da avaliação externa em matemática no Brasil

Recebido em: 13/10/2020

Aceito em: 20/10/2020

 10.46420/9786588319338cap3

Adriana Stefanello Somavilla^{1*} 

Susimeire Vivien Rosotti de Andrade² 

INTRODUÇÃO

O Brasil está entre os nove países citados no censo realizado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), no período de 2003 a 2012, quanto à redução da proporção de estudantes (faixa de 15 anos) com resultados ruins em Matemática, como indicador o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) que foi criado por esta organização que relaciona a melhoria dos resultados dos alunos à prioridade dada à política educacional de cada país.

Nesse sentido, o quarto relatório de monitoramento das 05 Metas de Todos pela Educação (TPE, 2011) “De Olho nas Metas 2011”, traz o acompanhamento dos indicadores educacionais do Brasil, referindo-se ao atendimento escolar a população de 4 a 17 anos, alfabetização, conclusão dos estudos, desempenho dos alunos no Ensino Fundamental e Médio sobre o financiamento da Educação Básica.

O boletim divulgado em 2013 sobre o PISA 2012, Brasil (2013) trouxe uma nova análise importante ao que se refere ao componente curricular Matemática: “Os alunos de baixo desempenho: Por que ficam para trás e como ajudá-los?” O documento avalia o baixo desempenho na escola, com olhar para as práticas escolares, políticas educacionais, para a família, entre outros. Esses indicadores se alinham também com questões consequentes dessa falta de letramento matemático por parte dos brasileiros com os aspectos ligados a cidadania. Segundo Silva (2009) o letramento refere-se a uma habilidade social de letramento, portanto, a uma prática social indicando as habilidades e os conhecimentos de leitura e escrita em determinado ambiente social.

Vale dizer que no documento intitulado “Brasil no PISA 2015 – Análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros” é apresentado o panorama atual sobre o desempenho dos jovens

¹ Mestre em Ensino (UNIOESTE). Professora de Matemática e Diretora de Ensino, Pesquisa e Extensão - Instituto Federal do Paraná (IFPR), Foz do Iguaçu.

² Doutora em Educação Matemática (UFMS). Professora Adjunta - Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Foz do Iguaçu.

* Autor(a) correspondente: adriana.soma@ifpr.edu.br

com foco nas três áreas cognitivas: ciências, leitura e matemática e também a contextualização dos resultados dos questionários aplicados aos estudantes, professores, diretores de escola e pais. Nesse relatório, chama a atenção alguns aspectos que relacionam as avaliações de Matemática do PISA e o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB).

Dessa forma, as avaliações de larga escala estão indicando o cenário do ensino de Matemática no Brasil. No entanto, elas priorizam os dados quantitativos que prejudicam as discussões para desvelar dos problemas da sociedade que afetam o contexto escolar conseqüentemente o ensino de matemática. Outro ponto é que os professores acabam restringindo seu trabalho, pois a escola se organiza em torno dessas avaliações.

Partindo disso, o presente estudo tem objetivo apresentar alguns aspectos dos indicadores das avaliações em Matemática, no âmbito nacional e internacional. A discussão proposta está pautada nos documentos: “Brasil no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes - PISA 2015 – Análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros”; “De Olho nas Metas 2011” e ainda o boletim sobre o PISA 2012 intitulado “Os alunos de baixo desempenho: Por que ficam para trás e como ajudá-los?”. Segue o estudo.

AVALIAÇÕES EM LARGA ESCALA NO BRASIL: ALGUNS APONTAMENTOS

Segundo Pinto (2015) as avaliações em larga escala também são intituladas avaliações externas, não sendo consideradas sinônimo das avaliações da aprendizagem, pois essas o professor envolve-se em todo o processo enquanto na segunda caberá apenas aplicá-la. A avaliação externa ou em larga escala é um dos “é um dos principais instrumentos utilizados pelo governo para a implantação e elaboração de políticas públicas dos sistemas de ensino, fazendo com que escola e comunidade alterem suas ações e redirecionem o seu método de trabalho” (Pinto, 2015).

Na Lei de Diretrizes e Base 9394/96 indica em seu artigo 9º que a união efetivará um processo nacional de avaliação do rendimento escolar em todos os níveis de ensino. Assim, no Brasil em nível federal apontamos o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica- SAEB e o ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio.

Bonamino e Sousa (2012) afirmam que no Brasil os estudos no tocante a avaliação em larga escala vem ganhando destaque nas discussões do campo educacional, consideram que este podem ser distribuídos em três gerações de avaliações da educação em larga escala. Assim, a primeira geração “a avaliação com caráter diagnóstico da qualidade da educação ofertada no Brasil, sem atribuição de conseqüências diretas para as escolas e para o currículo”, a segunda “além da divulgação pública, a devolução dos resultados para as escolas, sem estabelecer conseqüências materiais”, indo além, tem a terceira geração de avaliação que “são aquelas que referenciam políticas de responsabilização forte ou high

stakes, contemplando sanções ou recompensas em decorrência dos resultados de alunos e escolas” (Bonamino; Souza, 2012).

No entanto, Freire (2014) agrega elementos a discussão na problemática da avaliação de larga escola quando afirma que a “avaliação pedagógica de alunos e de professores vêm se assumindo cada vez mais como discursos verticais, de cima para baixo, mas insistindo em passar por democráticos”. Em suas palavras:

A questão que se coloca a nós, enquanto professores críticos e amorosos da liberdade, não é, naturalmente, ficar contra a avaliação, de resto necessária, mas resistir aos métodos silenciadores com que ela vem sendo às vezes realizada. A questão que se coloca a nós é lutar em favor da compreensão e da prática da avaliação enquanto instrumento de apreciação do que fazer de sujeitos críticos a serviço, por isso mesmo, da libertação e não da domesticação. Avaliação em que se estimule o falar a como caminho do falar com (Freire, 2014).

As avaliações externas como são organizadas acabam tornando-se uma imposição aos professores e não oportuniza que seja um instrumento para contribuir com as mudanças no ensino que vise contribuir com aprendizagem dos alunos, portanto, os professores devem lutar para serem modificadas.

Vale dizer que apesar das modificações na estrutura do SAEB que existe desde a década de 80, pois como destaca Vianna (2005) as primeiras ações de implementação deste sistema avaliativo ocorreram com apoio financeiro entre a parceria do Ministério da Educação- MEC e o Banco Mundial- BM, e o SAEB foi regulamentos pela portaria Nº 447, de 24 de maio de 2017 estabelece diretrizes para o planejamento e a operacionalização do mesmo, e ainda não oportunizam atender os objetivos avaliativos.

O autor ressalta, ainda que, a “avaliação não é um valor em si e não deve ficar restrita a um simples rito da burocracia educacional”, portanto, “necessita integrar-se ao processo de transformação do ensino/aprendizagem e contribuir, desse modo, ativamente, para o processo de transformação dos educandos” (Vianna, 2005).

No entanto, as avaliações de larga escala no Brasil acabam sendo utilizadas para a responsabilização dos professores dos problemas na educação, conseqüentemente, não corrobora para a contribuição da aprendizagem dos alunos. Freitas (2016) corrobora com afirmação ao enfatizar que o “controle da aprendizagem é feito pelas avaliações externas de larga escala” que apesar de salientar que os resultados possibilitarão um apoio ao ensino na sala de aula.

Mediante o exposto, considerando que os resultados das avaliações de larga escala são utilizados para responsabilizar a comunidade escolar pelos problemas, apesar de não negar os problemas sociais que podem levar aos resultados negativos nas avaliações enfatizam que a escola será a instituição social capaz de resolvê-los. Nos próximos itens apresenta alguns aspectos dos aspectos relativos aos indicadores das avaliações em Matemática, no âmbito nacional e internacional pautando-se nos documentos: “Brasil no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes - PISA 2015 – Análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros”; “De Olho nas Metas 2011” e ainda o boletim sobre o PISA 2012

intitulado “Os alunos de baixo desempenho: Por que ficam para trás e como ajudá-los?”. Segue as reflexões dos indicadores.

O DESEMPENHO DOS ESTUDANTES BRASILEIROS EM MATEMÁTICA NO PISA 2015: RESULTADOS E DISCUSSÃO

O PISA é um programa que foi criado e implementado pela OCDE que o compreende como uma referência de avaliação educacional no contexto mundial e sua primeira edição foi no ano de 2000. Ele integra um conjunto de avaliações nacionais e internacionais supervisionados pela Diretoria de Avaliação da Educação Básica (DAEB), do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Sob a coordenação da OCDE, hoje os estudantes brasileiros participam de avaliações nacionais, dos estudos regionais coordenados pelo Laboratório Latino-Americano de Avaliação da Qualidade da Educação (LLECE) e do PISA.

O programa de educação da OCDE vem trabalhando nos últimos dez anos para melhorar os indicadores internacionais de desempenho educacional. Para tanto, a OCDE decidiu investir diretamente na melhoria das medidas de resultados, organizando pesquisas internacionais comparáveis, enfocando especialmente medidas de habilidades e competências necessárias à vida moderna. O PISA insere-se dentro deste propósito (BRASIL, 2011, 2016a).

Na edição do PISA de 2015 participaram 70 países, sendo estes divididos entre países membros da OCDE e países de economias parceiras. Dentre os países sul-americanos, o único que participou de todas as edições do PISA foi o Brasil. Destacam-se algumas mudanças significativas nessa edição: a questão da aplicação de questionários e testes feitos exclusivamente por computador, utilizando uma plataforma de aplicação off-line, que é compatível com desktop e notebook, e também a participação dos professores nessa avaliação, que responderam sobre práticas de ensino, ambientes de aprendizagem, desenvolvimento profissional e gerenciamento escolar, entre outros.

Desse modo, a amostra brasileira para o PISA 2015 foi de 23.141 estudantes e 8.287 professores, totalizando 841 escolas. Assim, consideram-se esses dados relevantes para discussões sobre o panorama da educação do Brasil no contexto internacional. Partindo disso, é imprescindível definir o que é letramento matemático nas proposições do Pisa e sendo a OCDE (2016) a responsável pela sua organização temos então a seguinte definição “a capacidade de formular, empregar e interpretar a matemática em uma série de contextos, o que inclui raciocinar matematicamente e utilizar conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticos para descrever, explicar e prever fenômenos” (OCDE, 2016).

Assim, o referido organismo considera que o letramento matemático “ajuda os indivíduos a reconhecerem o papel que a matemática desempenha no mundo, contribuindo para que cidadãos construtivos, engajados e reflexivos possam fazer julgamentos bem fundamentados e tomar decisões necessárias” (OCDE, 2016). Na Figura 1, é apresentado pela organização um modelo de letramento matemático na prática.

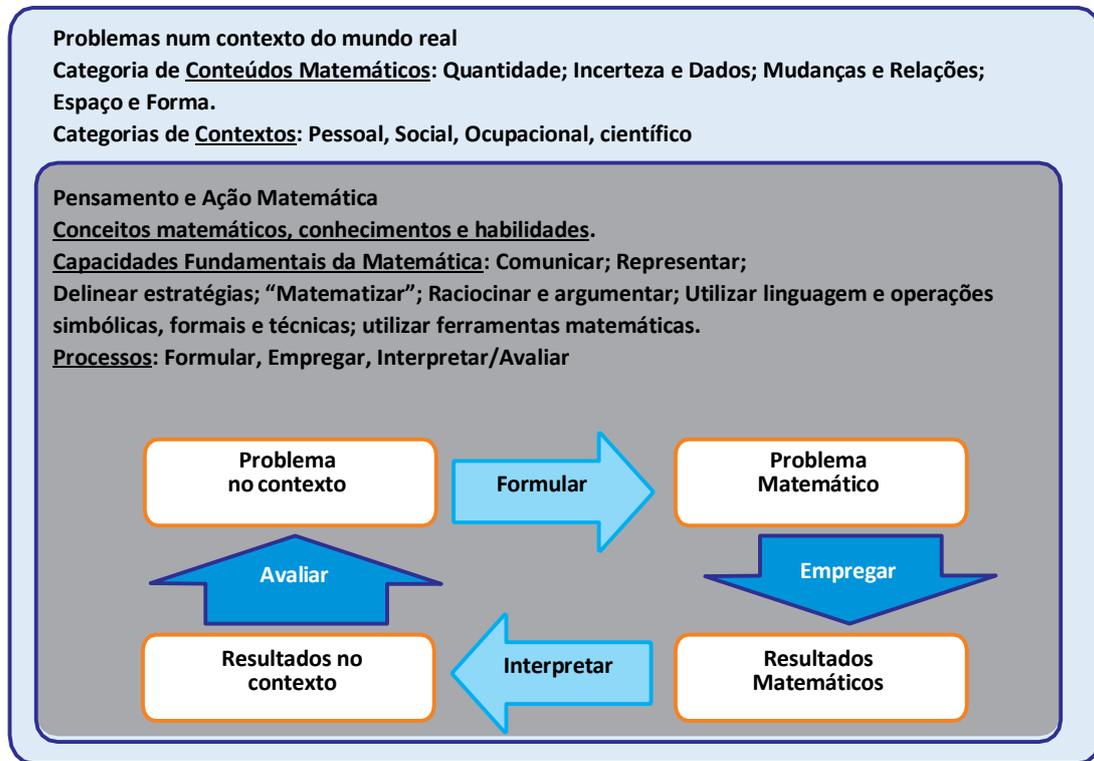


Figura 1. Modelo de letramento matemático na prática. Fonte: Adaptado de Brasil (2016a).

Como esquematizados os processos matemáticos se dividem em formulações matemáticas de situações e utilização de conceitos, fatos, procedimentos e raciocínios matemáticos. Segundo Brasil (2016), alguns pontos retratados na avaliação de matemática do PISA 2015 merecem destaque: os jovens brasileiros apresentaram melhor desempenho em questões da categoria quantidade (valor do dinheiro e cálculos aritméticos) do que a categoria espaço e forma (figuras espaciais). Outro ponto identificado foi quanto à categoria de contexto, mostrando que os jovens de 15 anos têm facilidade em lidar com a matemática de seu cotidiano.

Brasil (2016a) os “Problemas como preparação de comidas, jogos, saúde pessoal ou finanças pessoais são situações mais facilmente “matematizadas” e resolvidas autonomamente. Algo semelhante ocorre com o mundo laboral/ocupacional (desde que acessível e condizente com a condição de um estudante de 15 anos)”. Desse modo, “que é mais facilmente reconhecido pelos jovens, representado, por exemplo, por decisões profissionais, controle de qualidade, regras de pagamento de trabalho etc.” (BRASIL, 2016a).

Sobre a questão das dificuldades apontadas pela avaliação dos jovens em geometria espacial, demonstra que ainda é preciso superar a forma de ensinar voltada mais para demonstração de teoremas e menos para o desenvolvimento do raciocínio lógico e geométrico.

Ademais, Mutti (2014) que ao analisar a avaliação SAEP, realizada pela Secretaria de Estado e Educação do Paraná, afirma que dentre os conteúdos estruturantes, Geometria e Tratamento de Informação estão entre os conteúdos em que os alunos tiveram maior deficiência, mas “nenhum dos 201 alunos avaliados foi capaz de resolver o item relativo ao cálculo da área total ou lateral de um sólido”, portanto, evidencia “uma fragilidade no ensino da matemática dessa escola, que precisava de imediata intervenção da equipe pedagógica e dos docentes” (Mutti, 2014).

Ainda em tempo, esse resultado sinaliza para a pouca importância dada ao tema nos cursos de formação inicial de professores de Matemática, pois serão os professores os responsáveis na efetivação do ensino de geometria no contexto escolar. De acordo com Pavanello (2004) “É evidente que a exclusão da geometria dos currículos escolares ou seu tratamento inadequado podem causar sérios prejuízos à formação dos indivíduos”, esse conteúdo matemático é imprescindível em todos os níveis da educação.

Lorenzato (1995) com autora quando afirma a importância do ensino de geometria, pois sem ela “as pessoas não desenvolvem o pensar geométrico ou o raciocínio visual e, sem essa habilidade elas, dificilmente conseguirão resolver as situações de vida que forem geometrizadas; também não poderão se utilizar da geometria como fator altamente facilitador para a compreensão de questões de outras áreas de conhecimento humano (Lorenzato, 1995). Nesse contexto, a Geometria é um dos ramos da matemática que mais se aplica ao cotidiano das pessoas, o que supostamente favoreceria a percepção visual envolvida nas atividades de geometria.

Cumprir lembrar que no comparativo do desempenho médio dos jovens da rede pública, as diferenças foram estatisticamente significativas entre as redes estadual, municipal e federal. Muitos aspectos podem ser discutidos sobre o cenário brasileiro referente às médias em Matemática obtidos pelos alunos da Rede Federal: os alunos passam por uma seleção para ingressar nas instituições de Ensino Médio Federais; o investimento médio por aluno é maior na Rede Federal de ensino; os alunos geralmente não pertencem a uma classe econômica privilegiada.

De fato, são oriundos de famílias de classe média que apostam na educação dos filhos, também a disciplina de Matemática é normalmente aplicada aos Cursos Técnicos, o que traria uma melhor compreensão dos conceitos matemáticos. Assim, esse panorama reforça as desigualdades do sistema educacional brasileiro, conforme demonstrado na Figura 2.

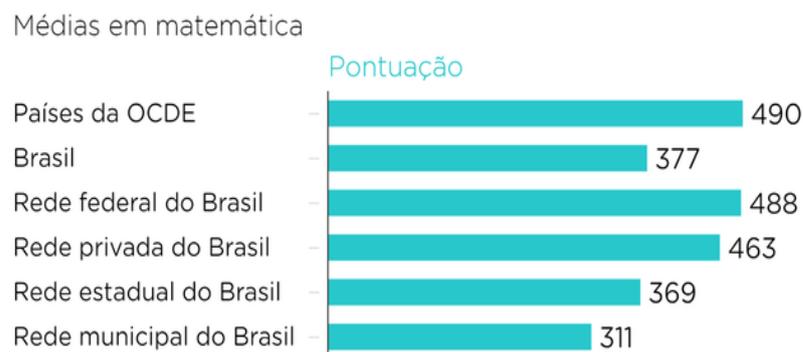


Figura 2. Pontuações do PISA 2015. Fonte: Portal Nexo Jornal.

Aliados a esse cenário, as questões sobre a carreira docente federal também contribuem para os resultados do PISA 2015, pois a maioria dos professores dedicam-se exclusivamente a essas instituições de ensino, tendo melhores condições de trabalho e salariais. No entanto, essas discussões não perpassam nas análises dos indicadores apenas apontam os dados quantitativos.

Para OCDE (2006) que criou o PISA é a responsável pela sua implementação OCDE o desempenho dos alunos nos teste não é a “escassez/inadequação de professores”, mas sim, quando “os professores não atendem às necessidades individuais dos estudantes, **equipes que resistem a mudanças**, estudantes que não respeitam seus professores e professores com baixo nível de expectativas” (OCDE, 2006).

No entanto, Freitas (2016) afirma que a qualidade da educação indissociável dos problemas que permeia a sociedade, assim, não se restrinja a pressionar as escolas para aumentarem as médias de algumas disciplinas como preconizados pelas avaliações de larga escala. A seguir apresenta brevemente alguns aspectos da relação entre o PISA e o SAEB.

PISA E SAEB: HÁ UM DIÁLOGO?

O PISA e o SAEB são avaliações de larga escala, segundo Freitas (2016) no Brasil nos últimos 20 anos, o grande desenvolvimento destas avaliações, e no o Plano Nacional de Educação (PNE 20142024, Lei nº 13.005/2014), indica que na estratégia onze da meta sete, o PISA é considerado um instrumento externo de referência na avaliação de aprendizagem de estudantes brasileiros da Educação Básica.

Em 2016, foi proposto um novo relatório referente ao PISA 2012 intitulado “Estudante com baixa desempenho: porque eles ficam para trás e como ajudá-los? Dentre as três áreas avaliadas: Leitura, Ciência e Matemática, os resultados em Matemática são os mais baixos em todos os estados do Brasil. E ainda, de 64 países, o Brasil ficou na 58ª posição, ficando entre os 10 países com menor desempenho em Matemática, como mostra o Quadro 1.

Quadro 1. Proficiência em Matemática – PISA 2012. Fonte: Adaptado de Amaral et al. (2016).

Percentual de alunos com baixo rendimento em Matemática	
Melhores resultados	Piores resultados
Shanghai-China – 3,8	Indonésia -75,7
Singapore – 8,3	Peru – 74,6
Hong Kong-China – 8,5	Colômbia – 73,8
Korea – 9,1	Qatar – 69,6
Estônia – 10,5	Jordan – 68,6
Macao-China – 10,8	Brasil – 68,3
Japan – 11,1	Tunísia – 67,7
Finlândia- 12,3	Argentina – 66,5
Switzerland – 12,4	Albânia – 60,7
Chinesa Taipei – 12,8	Costa Rica – 59,9

De acordo com Amaral et al. (2016), os resultados insatisfatórios nessas avaliações têm consequências a curto, médio e longo prazo, pois os alunos que abandonam a escola são justamente os que “não alcançam a base necessária nessas disciplinas” consequentemente, “encontram dificuldades para o desenvolvimento pleno dos estudos e para uma efetiva participação no mercado de trabalho no futuro, o que impacta o crescimento econômico desses países”.

Nesse sentido, o baixo desempenho em Matemática está associado à repetência dos alunos nessa componente. O Brasil possui altas taxas de reprovação e na edição do PISA 2012, fica evidenciada essa relação, pois dentre os alunos que obtiveram baixo desempenho na prova de matemática, 87,3% deles, já tinham sido reprovados, conforme exposto no Quadro 2.

Quadro 2. Características dos alunos com baixo desempenho em matemática Fonte: Adaptado de Amaral et al. (2016).

Background dos alunos	Brasil	Média OCDE
Já repetiram de ano	87,3 %	54,5%
Tem baixo nível socioeconômico	85,0%	37,2%
Não fizeram educação pré-escolar (4-5 anos)	79,8%	41,5%

Nesse cenário, pelos dados do Relatório “De Olho nas Metas 2011” que são baseados em dados do Saeb 2009 (MEC/Inep), a reprovação e o atraso escolar são indicados como entraves ao avanço educacional da população. Estudos de eficácia escolar mostram que alunos com mais distorção idade-série, reprovados e com antecedentes de abandono, são mais propensos a abandonar e não concluir a escola, além de apresentarem menores níveis de proficiências nas avaliações externas (TPE, 2011)

Já quanto a Matemática, nesse relatório consta que somente 10,3% dos alunos do Ensino Médio têm aprendizado adequado a sua série (Meta 3: “Todo aluno com aprendizado adequado à sua série”). Isso reforça a preocupação nesse sentido, pois a meta parcial estabelecida para o Ensino Médio era de 20% dos

alunos, mas o índice desse estudo aponta que na Matemática além de não atingir essa meta, caiu de 11% para 10,3% dos alunos que possuem o aprendizado adequado a sua série.

Portanto, as condições expostas se alinham, na medida em que traduzem a realidade educacional brasileira. Os países asiáticos estiveram entre os melhores no PISA 2012 e, portanto, apresentam uma proporção menor de alunos com baixo desempenho nas avaliações.

De acordo com Amaral et al. (2016), esses dados refletem um conjunto de políticas públicas que foram implementadas nesses países tais como: diagnóstico precoce dos alunos com baixo desempenho e suporte adicional; altas expectativas para todos os alunos; trabalho com comunidades para ajudar os alunos que necessitam de apoio, ligação de redes e escolas desfavorecidas e fornecimento de suporte para alunos imigrante. Embora considerem-se aqui os indicadores, que tem suas limitações, vê-se que nesses países as melhoras foram gradativas no campo educacional.

Vale dizer que Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) tem como principais objetivos oferecer subsídios à formulação, reformulação e monitoramento de políticas públicas, além de produzir informações sobre os fatores do contexto socioeconômico, cultural e escolar que influenciam o desempenho dos estudantes brasileiros (BRASIL, 2016a). Atualmente o SAEB é composto pelas avaliações em larga escala, conforme exposto na Figura 3.



Figura 3. Avaliações que compõem o SAEB. Fonte: Adaptado de Ministério da Educação.

As avaliações do Saeb estão destacadas no documento do PISA 2015:

- Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb) – Avaliação amostral de estudantes das redes públicas e privadas do país, em áreas urbanas e rurais, matriculados no 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e no 3º ano do Ensino Médio, em leitura e matemática.
- Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc) – Também denominada Prova Brasil, é uma avaliação censitária dos estudantes do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental das escolas públicas das redes municipais, estaduais e federal, em leitura e matemática.
- Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) – Avaliação censitária dos estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental das escolas públicas, para avaliar os níveis de alfabetização e letramento em

língua portuguesa, alfabetização em matemática e condições de oferta do Ciclo de Alfabetização das redes públicas (BRASIL, 2016).

Nesse rumo, nos anos ímpares, a aplicação da prova do PISA coincide com a avaliação do SAEB. Na edição de 2015, por exemplo, em torno de 4 milhões de estudantes de mais de 50 mil escolas foram avaliados no SAEB, enquanto no PISA, mais de 20 mil jovens selecionados aleatoriamente participaram da avaliação.

Segundo documento do PISA 2015, entender as particularidades dessa avaliação com relação ao SAEB pode contribuir para o cumprimento da meta 7 do PNE, que busca fomentar a qualidade da Educação Básica nas diversas modalidades e etapas, melhorando o fluxo escolar e a aprendizagem, visando alcançar as médias nacionais para o índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).

Desse modo, a “análise foi realizada com particular atenção à estratégia 11 da meta 7 do Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024, Lei nº 13.005/2014), na qual o PISA é designado como o instrumento externo de referência na avaliação de aprendizagem de estudantes brasileiros da Educação Básica (BRASIL, 2016a).

Nessa direção, no que se refere à avaliação em Matemática do PISA e do SAEB, há o destaque para as semelhanças entre as duas avaliações. Para Brasil (2016) os conteúdos matemáticos no PISA apresentam-se associados a uma das quatro categorias de conteúdo que se seguem: “Quantidade”; “Incerteza e dados”; “Mudanças e relações”; e “Espaço e forma”. Já na Matriz de Referência do SAEB, as habilidades e competências estão estruturadas de acordo com as quatro grandes áreas em que os conteúdos matemáticos são divididos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs-1998), organizados em quatro temas: “Números e operações” (que, a partir do 6º ano inclui álgebra/funções); “Espaço e forma”; “Grandezas e medidas”; e “Tratamento da informação” (BRASIL, 2016b).

Assim, as matrizes do PISA e do SAEB convergem quando levam em consideração os processos matemáticos essenciais para um bom letramento matemático. No PISA, verifica-se esse aspecto explicitado anteriormente na Figura 1 e na matriz do SAEB, esses processos são necessários na resolução de problemas matemáticos. Dessa forma, nas duas avaliações é exigido do aluno as capacidades matemáticas utilizadas na resolução das situações-problema, tais como: comunicação, matematização, argumentação, utilização de ferramentas matemáticas, delineamento de estratégias, utilização de linguagens e operações, entre outras.

[...] é necessário observar que a matriz do PISA se baseia em uma relação entre processos e habilidades matemáticas, enquanto a matriz do SAEB é descrita por habilidades de resolução de determinadas situações-problema utilizando conteúdo específicos. Por outro lado, ao nos depararmos com o que se pode considerar como habilidades interpretáveis a partir da descrição de exemplos de tópicos incluídos no PISA e descritores da matriz do SAEB-Prova Brasil, vemos diversas conexões, mostrando que um aluno do 9º ano do Ensino Fundamental brasileiro é capaz, em princípio, de resolver uma boa parte das questões de um exame do PISA (BRASIL, 2016b).

Um ponto a se considerar nessa tentativa de comparação entre as avaliações, é que alguns tópicos de Matemática do PISA possivelmente serão apresentados aos alunos no Brasil somente no Ensino Médio. Por fim, no relatório do PISA 2015 fica evidenciado a dificuldade encontrada na associação direta dos descritores entre as matrizes SAEB e os aspectos considerados da matriz do PISA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao olhar para o cenário dos indicadores das avaliações de matemática no âmbito nacional e internacional, buscou apresentar alguns aspectos dos indicadores das avaliações em Matemática. Assim, analisou os documentos: “Brasil no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes - PISA 2015 – Análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros”; “De Olho nas Metas 2011” e ainda o boletim sobre o PISA 2012 intitulado “Os alunos de baixo desempenho: Por que ficam para trás e como ajudá-los?”.

Nesse contexto, observou-se que os dados expostos nesse formato não possibilitam uma discussão mais ampla sobre os dilemas atuais relativos ao ensino de matemática. A pesquisa demonstrou que embora os documentos indiquem indícios de reconhecer a limitação dessas avaliações em larga escala, a visão da OCDE é clara sobre os baixos níveis atingidos pelos brasileiros nas avaliações de Matemática: as competências essenciais para que um aluno exerça sua cidadania plenamente não estão sendo atingidos.

Diante disso, o que chama a atenção é o paradoxo entre os apontamentos de aspectos qualitativos citados nos documentos analisados e suas discussões baseadas em dados quantitativos. Dessa forma, esses indicadores não tem fundamentação para apontar supostas deficiências percebidas atualmente no ensino de matemática na Educação Básica. De outro modo, um ponto evidenciado nesse estudo são as influências dessas avaliações nas políticas educacionais brasileira, pois além de seus resultados indicarem a qualidade na Educação Básica e direcionarem para as metas a serem cumpridas no Plano Nacional de Educação, há relação entre a organização do ensino de matemática proposta no SAEB com a do PISA. Por fim, há a necessidade de um repensar o processo educativo que envolve indicadores de avaliação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaral et al. (2016). Alunos de baixo desempenho: OCDE 2016. 2016. Disponível em: <http://acervodigital.sistemaindustria.org.br/bitstream/uniepro/192/1/Boletim_PISA%202012_Low%20performance_25_02_2016.pdf> Acesso em :10 maio 2017.
- Bonamino et al. (2012). Três gerações de avaliação da educação básica no Brasil: interfaces com o currículo da/na escola. *Educação e Pesquisa*, 38(2), 373-388.
- BRASIL (2016a). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). *Pisa 2015: análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes na avaliação*. São Paulo: Fundação

- Santillana, Disponível em: <
http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2015/pisa2015_completo_final_baixa.pdf>. Acesso em: 03 maio 2017.
- BRASIL (2016b). Ministério da Educação. Diretoria de Avaliação da Educação Básica Daeb. Brasil no Pisa 2015 - Sumário Executivo. Disponível em: <
http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/documentos/2016/pisa_brasil_2015_sumario_executivo.pdf>. Acesso em 27 abril 2017.
- Freire P (2014). Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra.
- Freitas LC (2016). Três teses sobre as reformas empresariais da educação: perdendo a ingenuidade. Caderno Cedes, 36(99): 137-153.
- Lorenzato S (1995). Por que não ensinar geometria? Educação matemática em Revista, 4: 4-13.
- Mutti GSL (2014). Sistema de avaliação da educação básica do Paraná (SAEP) e sua relação com a qualidade do ensino da matemática em uma escola pública de Foz do Iguaçu. 2014. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira.
- OECD (2016). Pisa 2015: assessment and analytical framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy. Paris: OECD Publishing, Disponível em: <
<http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/internacional/pisa-2015-frameworks.pdf?documentId=0901e72b820fee48>>. Acesso em: 04 abril 2017.
- Pavanello RM (2004). Por que ensinar /aprender geometria? In: VII Encontro Paulista de Educação Matemática, 2004, São Paulo. Anais. Disponível em: <http://www.sbempaulista.org.br/epem/anais/mesas_redondas/mr21-Regina.doc > Acesso em: 05 mar. 2014.
- Pinto AR (2015) As avaliações externas e a escola: compreensão de um grupo de professores e algumas possibilidades para sala de aula de Matemática. Disponível em <
http://www.ufjf.br/ebapem2015/files/2015/10/gd8_Roberto_Pinto.pdf > Acessado em: 23 jun. 18
- Silva JL (2009). Letramento: uma prática em busca da (re) leitura do mundo. Rio de Janeiro.
- TPE (2011). De Olho nas Metas 2011: Quarto relatório de monitoramento das 5 Metas do Todos Pela Educação. Cruz P, Monteiro L (orgs.). Disponível em: <
https://www.todospelaeducacao.org.br/arquivos/biblioteca/de_olho_nas_metas_2011_tpe.pdf >. Acesso em: 02 maio 2017.
- Vianna HM (2005). Fundamentos de um Programa de Avaliação Educacional. Brasília: Liber Livro Editora.

ÍNDICE REMISSIVO**A**

alfabetização, 30, 38, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 61, 62, 85
 alunos com deficiência, 62, 104, 105, 106, 108, 114, 118, 120
 aprendizagem, 7, 8, 9, 14, 19, 20, 21, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 36, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 62, 63, 65, 66, 67, 69, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 81, 83, 85, 86
 autonomia, 18, 27, 47, 59, 65, 67, 81, 82, 85, 106, 109, 112, 114, 118
 avaliações
 em larga escala, 31, 38, 40
 em matemática, 31, 32, 40

C

cinema, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15
 cultivos, 72, 73, 78

D

discente, 28, 47, 48, 49, 50, 53, 63, 76, 101, 108, 109
 disciplina, 7, 14, 16, 17, 18, 19, 22, 24, 25, 29, 35, 53, 54, 66, 68, 69
 docentes, 20, 22, 25, 35, 49, 63, 64, 65, 67, 72, 82, 101, 115, 119

E

educação
 básica, 26, 30, 31, 33, 36, 38, 39, 40, 41
 superior, 50, 87, 101, 103, 104, 119, 121
 enfermagem, 42, 43, 44, 45, 49, 50, 51
 ensino, 6, 8, 9, 10, 17, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 61, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 116, 120
 fundamental, 16, 30, 38, 39, 52

médio, 31, 35, 37, 38, 40, 68, 70, 72, 77, 79, 82, 84

evasão, 26, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103

F

família, 29, 45, 60, 62, 108
 formação, 18, 24, 25, 26, 29, 35, 42, 43, 44, 46, 47, 54, 56, 65, 67, 78, 83, 99, 104, 112, 113, 115, 117, 118, 119, 120

G

gestão, 16, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 58, 103, 110

H

horta escolar, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85

I

inclusão, 24, 25, 49, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121
 indicadores, 30, 31, 32, 33, 36, 38, 40, 87, 99

M

metodologia, 22, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 64, 76, 77, 87, 88
 ativa, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 76

P

percepção, 6, 7, 8, 20, 24, 35, 43, 47, 48, 51, 68, 70, 73, 74
 permanência, 87, 102, 107
 PISA, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40
 planejamento, 7, 9, 13, 22, 32, 56, 71, 98
 prática escolar, 6, 12, 13, 86

S

sala de aula, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 29, 32, 41, 43, 44, 55, 63, 68, 69, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 82, 83, 108, 113, 114, 119

T

transdisciplinaridade, 69, 70, 83, 85

U

Universidade Federal do Pará, 87, 88, 91, 100,
103

 **LUCAS RODRIGUES OLIVEIRA**



Mestre em Educação pela UEMS, Especialista em Literatura Brasileira. Graduado em Letras - Habilitação Português/Inglês pela UEMS. Atuou nos projetos de pesquisa: Imagens indígenas pelo “outro” na música brasileira, Ficção e História em Avante, soldados: para trás, e ENEM, Livro Didático e Legislação Educacional: A Questão da Literatura. Diretor das Escolas Municipais do Campo

(2017-2018). Coordenador pedagógico do Projeto Música e Arte (2019). Atualmente é professor de Língua Portuguesa no município de Chapadão do Sul. Contato: lucasrodrigues_oliveira@hotmail.com.

ISBN 978-658831933-8



Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br